Refrigeratori d'acqua e pompe di calore

RPE X - HPE X 19÷25



ACCORRONI® E. G.

Climate Technology

Informazioni tecniche IT-EN-DE-FR

RPE X - HPE X 19÷25

INDICE

INDEX

INDEX

INDEX

DESCRIZIONE GENERALE

Refrigeratori d'acqua condensati ad aria con ventilatori assiali per installazione esterna. La gamma comprende 10 modelli che coprono potenzialità frigorifere da 15 a 20 kW.

VERSIONI:

RPE X - solo raffreddamento con serbatoio e pompa
HPE X - pompa di calore reversibile con serbatoio e pompa

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:

Struttura. A telaio portante, è realizzata in peraluman e lamiera zincata ed è dotata, alla base, di supporti antivibranti in gomma. Viteria in acciaio inox.

Compressori. Scroll ermetico trifase completi di protezione interna (klixon) e resistenza carter, ove il costruttore lo preveda, montati su supporti antivibranti in gomma.

Ventilatori. Di tipo assiale a basso numero di giri e profilo alare speciale, sono direttamente accoppiati a motori a rotore esterno con grado di protezione IP44. Una rete antinfortunistica è posta sull'usci-ta dell'aria.

Condensatore. Costituito da una batteria alettata con tubi di rame ed alette in alluminio, completo di vaschetta raccogli condensa per la versione a pompa di calore.

Evaporatore. Del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316, inserito all'interno del serbatoio.

Quadro elettrico. Include: sezionatore generale con dispositivo bloccoporta, fusibili, filtro antidisturbo, teleruttore compressore e teleruttore pompa.

Microprocessore per la gestione automatica delle seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione del compressore, reset allarmi, contatto cumulativo d'allarme per segnalazione remota, commutazione locale o remota del ciclo raffreddamento/riscaldamento nelle pompe di calore, visualizzazione su display per: ciclo di funzionamento (raffreddamento o riscaldamento), compressore richiesto/attivato, temperatura dell'acqua di ritorno dell'impianto, set temperatura e differenziali impostati, codice allarmi.

Dispositivo elettronico proporzionale per l'attenuazione del livello sonoro, ottenuta mediante regolazione in continuo della velocità di rotazione dei ventilatori; tale dispositivo permette anche il funzionamento dell'unità in raffreddamento fino a temperature dell'aria esterna di -20 °C.

Versione RPE X

Circuito frigorifero. Il circuito, realizzato in tubo di rame, include: filtro disidratatore, valvola d'espansione e pressostato di alta a riarmo manuale.

Circuito idraulico. Il circuito, realizzato in tubo di rame, include: pressostato differenziale acqua, valvola di sfiato aria manuale, serbatoio coibentato, pompa, val-vola di sicurezza (3 bar), manometro, rubinetto di carico e scarico impianto e vaso di espansione inserito all'interno del serbatoio.

Versione HPE X

Circuito frigorifero. Il circuito, realizzato in tubo di rame, include: filtro disidratatore bidirezionale, valvole d'espansione, valvole di ritegno, valvola di inversione a quattro vie e pressostato di alta a riarmo manuale.

Circuito idraulico. Il circuito, realizzato in tubo di rame, include: pressostato differenziale acqua, valvola di sfiato aria manuale, serbatoio coibentato, pompa, valvo-la di sicurezza (3 bar), manometro, rubinetto di carico e scarico impianto e vaso di espansione inserito all'interno del serbatoio.

ACCESSORI FORNITI SEPARATAMENTE:

PB - Pressostato bassa pressione a riarmo manuale.
CR - Pannello comandi remoto da inserire in ambiente per il comando a distanza dell'unità, con funzioni identiche a quello inserito in macchina.
IS - Interfaccia seriale RS 485 per collegamento a sistemi di controllo e di supervisione centralizzati.
RP - Reti protezione batteria in acciaio con trattamento di cataforesi e verniciatura.

GENERAL DESCRIPTION

Air cooled water chiller units, with axial fans for outdoor installation. The range consists of 10 models covering a cooling capacity from 15 to 20 kW.

VERSIONS:

RPE X - cooling only with storage tank and pump
HPE X - reversible heat pump with storage tank and pump

TECHNICAL FEATURES:

Structure. *With supporting frame, in peraluman, galvanized sheet and with rubber shock absorbers on the frame. Stainless-steel screws.*

Compressor. *3-phase Scroll ermetic compressor, complete with overload protection (klixon) embedded in the motor and crankcase, if needed, installed on rubber vibrations absorbing.* ***Fans.*** *Axial fan type low ventilation and special wing profile, they are directly coupled to external rotor motors with protection grade IP44, and a safety fan guard fitted on discharge air flow.*

Condenser. *Copper tubes and aluminium finned coil, complete with moisture drain pan in the heat pump version.*

Evaporator. *In AISI 316 stainless steel brazewelded plates type, built-in the storage tank.*

Electrical panel. *Includes: main switch with door lock device, fuses, filter for harmonic current, compressor contact and pump contact.*

Microprocessor *to control following functions: regulation of the water temperature, antifreeze protection, compressor timing, alarm reset, potential free contact for remote general alarm, local or remote cooling / heating changeover (operating in heat pump), visual system with digital display: running cycle (cooling or heating), compressor delay relay/on, inlet water temperature, set point and differential setting, alarm decodification.*

Electronic proportional device *to decrease the sound level, with a continuous regulation of the fan speed. This device allows also the cooling functioning of the unit by external temperature till -20°C.*

RPE X Version

Refrigerant circuit. *The circuit, in copper tubing, includes: dryer filter, expansion valves and manual reset high pressure switch.*

Water circuit. *The circuit, in copper tubing, includes: water differential pressure switch, manual air release valve, insulated tank, pump, safety valve (3 bar), gauge, plant charge and discharge shut off valve and expansion vessel inserted in the storage tank.*

HPE X Version

Refrigerant circuit. *The circuit, in copper tubing, includes: bi-directional dryer filter, expansion valves, check valves, 4-ways reverse valve, manual reset high pressure switch.*

Water circuit. *The circuit, in copper tubing, includes: water differential pressure switch, manual air release valve, insulated tank, pump, safety valve (3 bar), gauge, plant charge and discharge shut off valve and expansion vessel inserted in the storage tank.*

SEPARATELY SUPPLIED ACCESSORIES:

PB - Manual reset low pressure switch.
CR - Remote control panel *to be inserted in the room for remote control of the unit, with the same functions as that inserted in the machine.*
IS - RS 485 serial interface *for connection to controls and centralized supervision systems.*
RP - Coil protection guards *in steel with cataphoresis treatment and painting.*

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Luftgekühlte Flüssikeitskühler mit Axialventilatoren für Aussenaufstellung. Die Produktpalette besteht aus 3 Modellen, die Kälteleistungsbereich von 15 bis 20 kW abdecken.

BAUVARIANTEN:
RPE X - nur zur Kühlung mit Speicher und Pumpe
HPE X - reversibler Wärmepumpe mit Speicher und Pumpe

KONSTRUKTIONSMERKMALE:
Struktur. Mit tragendem rahmen aus Peraluman, verzinktem Blech und mit Gummi Schwingungsdämpfer auf dem Grundrahmen. Schrauben aus Edelstahl.
Verdichter. 3-phasisch Scroll hermetischer, komplett mit innerem Thermoschutzschalter (klixon) und Ölwannen-heizung, wenn nötig; auf Dampfungshalterungen aus Gummi. **Gebläse.** Die Axialgebläse sind direkt mit einem Einphasenelektromotor gekoppelt und mit internem Thermoschutzschalter ausgestattet. Der Motor ist nach Schutzart IP44 hergestellt, und die Gebläse sind zwecks Unfallverhütung mit einem Schutzgitter auf der Luftausblasseite ausgestattet. **Kondensator.** Gerippter Verflüssigerregister mit Aluminium Lamellen und Kupferrohren, für die Wärmepumpe Version komplett mit Kondensatbehälter.
Verdampfer. Plattenverdampfer aus rostfreiem Stahl AISI 316 in dem Speicher eingebaut.
Schaltschrank. Einschliesslich Hauptschalter mit Türverriegelung, sicherungen, Filter für harmonische Ströme, Pumpe Kontakt.
Mikroprozessor für die Steuerung der folgenden Funktionen: Wassertemperaturregelung, Frostschutz, Taktsteuerungen der Kompressoren, Alarm-Reset, Alarmsammelkontakt für Fernmeldung und Umschalter Lokal oder Fernsteuerung vom Kühl- oder Heizzyklus der Wärmepumpen. Displayanzeige für: Betriebszyklus (Kühlen oder Heizen), Kompressor Stand by/On, Wassertemperatur am Verdampfereingang, Einstellwert u.Differenz, Alarmbeschreibung.
Elektronische proportionale Vorrichtung zur Schalldämpfung mit einer modulanten Lüfter Drehzahlregelung. Diese Vorrichtung ermöglicht den Kühlbetrieb der Einheit auch bei externer Temperatur bis -20°C.

RPE X bauvariante
Kältekreislauf. Kreislauf aus Kupferrohren mit Entfeuchtungsfilter, Expansionsventil und Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung.

Wasserkreislauf. Wasserkreislauf aus Kupferrohren mit differentialem Wasserdruckschalter, manuellem Entlüfungsventil, Behälter mit Isolierung, Pumpe, Sicherheits-ventil (3 bar), Manometer, Anlage Druck und Abfluss mit Absperventile und Ausdehnungsgefäß in dem Speicher eingebaut.

HPE X bauvariante
Kältekreislauf. Kreislauf aus Kupferrohren mit zweiseitig gerichtetem Entfeuchtungsfilter, Expansionsventil, Rückschlagventilen, 4-Wege-Umschaltventil und Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung.

Wasserkreislauf. Wasserkreislauf aus Kupferrohren mit differentialem Wasserdruckschalter, manuellem Entlüfungsventil, Behälter mit Isolierung, Pumpe, Sicherheits-ventil (3 bar), Manometer, Anlage Druck und abfluss mit absperventile und Ausdehnungsgefäß in dem Speicher eingebaut.

LOSE MITGELIEFERTEN ZUBEHÖRE:
PB - Niedrigdruckschalter mit manuellem Reset.
CR - Fernbedienung, die am Standort installiert wird und von der aus eine Fernsteuerung der Einheit möglich ist. Mit den gleichen Funktionen wie das Gerät.
IS - Serielle Schnittstelle RS 485 für den Anschluss an Kontrolll-systeme oder zentrale Supervisor.
RP - Schutzgitter Verflüssigerregister aus Stahl mit Kataphoresebehandlung und Lackierung.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Groupe d'eau glacée à condensation à air avec ventilateurs axiaux pour installation à l'extérieur. La gamme est composée de 3 modèles d'une puissance de 15 iusqu'à 20 kW.

DIFFÉRENTES VERSIONS:
RPE X - froid seul avec ballon tampon et pompe
HPE X - pompe à chaleur réversible avec ballon tampon et pompe

CARACTERISTIQUES:
***Structure**. À cadre portant, est réalisée en peraluman et en tôle galvanisée et il est doué, à la base, de supports antivibratiles en caoutchouc. Vis en acier inox.*
***Compresseur.** Scroll triphase avec protection thermique interne par klixon, si nécessaire réchauffeur de carter et montés sur supports antivibrants en caoutchouc.*
***Ventilateurs.** De type axial directement accouplées à un moteur éléctrique monophase, avec protection thérmique interne par klixon. La classe de protection du moteur est en IP44, at les ventilateurs comprennent une grille de protection et de sécurité.*

***Condenseur.** Batterie en tube de cuivre et ailettes d'aluminium, complète de bac à condensats dans la version pompe à chaleur.*

***Évaporateur.** À plaques soudo-brasées en acier inox AISI 316 inserée à l'interieur de l'unité.*
***Tableau électrique.** Inclus: sectionneur général avec dispositif de blo-cage de porte, fusibles, filtre pour courants harmoniques, télérupteur pompe.*
***Microprocesseur** pour le contrôle des fonctions suivantes: régulation de la température de l'eau, protection antigivre, temporisation des compresseurs, réarmement alarmes, boucles sèches pour signalisation des alarmes à distance et commutation locale ou à distance du cycle refroidissement/chauffage dans les pompes à chaleur. Visualisation sur écran pour: cycle de fonctionnement (refroidissement ou chauffage), compresseur standby/on, température de l'eau d'entrée, consigne température et différentiel prévus, désignation des alarmes.*
***Dispositif électronique proportionnel** pour l'atténuation du niveau sonore, obtenue au moyen de régulation en continu de la vitesse de rotation des ventilateurs. Cet dispositif permet aussi le fonctionnement de l'unité en refroidissement jusq'à des températures de l'air extérieur de -20 °C.*

Version RPE X
***Circuit frigorifique.** Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: filtre déshydrateur, soupape d'expansion et pressostat de haute pression à réarmement manuel.*
***Circuit hydraulique.** Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: pressostat différentiel eau, purge d'air manuel, réservoir calorifugé, pompe, soupape de sûreté (3 bar), manomètre, robinet de charge et décharge installation vase d'ex-pansion inserée à l'interieur de l'unité.*

Versions HPE X
***Circuit frigorifique.** Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: filtre déshydrateur bi-directionnel, soupape d'expansion, soupape de retenue, soupape d'inversion à quatre voies et pressostat de haute pression à réarmement manuel.*
***Circuit hydraulique.** Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: pressostat différentiel eau, purge d'air manuel, réservoir calorifugé, pompe, soupape de sûreté (3 bar), manomètre, robinet de charge et décharge installation et vase d'ex-pansion inserée à l'interieur de l'unité.*

ACCESSOIRES FOURNIS SEPAREMENT:
***PB - Pressostat basse pression** à réarmement manuel.*
***CR - Tableau de commandes à distance** à insérer dans un environnement pour la commande à distance de l'unité, avec fonctions identiques à celles insérées dans la machine.*
***IS - Interface de série RS 485** pour branchement à système de contrôle et de supervision centralisées.*
***RP - Réseaux de protection batterie** en acier avec traitement cataphorèse et vernissage.*

Tabella dati tecnici refrigeratori e pompe di calore RPE X-HPE X 19÷25

DESCRIZIONE	UM	RPE-HPE X 19	RPE-HPE X 22	RPE-HPE X 25
Potenza frigorifera (1)	kW	15,3	18,6	20,5
Potenza assorbita (1)	kW	5,0	6,0	6,6
Potenza termica (2)	kW	18,8	21,9	24,4
Potenza assorbita (2)	kW	6,2	7,1	8,0
ESEER	W/W	3,57	3,66	3,68
N° compressori			1	
Tipo compressore			Scroll	
Portata acqua	l/h	2.628	3.204	3.528
Prevalenza utile	kPa	123	90	80
Volume serbatoio	l		50	
Volume vasi d'espansione	l		3,4	
Attacchi idraulici			1"	
Ventilatori	n° x kW		2 x 0,14	
Portata aria	m³/h	6.408		5.904
Alimentazione elettrica			400V/3+N/50Hz	
Corrente max funz.	A	13	15	17
Corrente max spunto	A	61	78	106
Livello sonoro (3)	dB(A)		51,0	
Peso in esercizio RPE	kg	194	196	198
Peso di trasporto RPE	kg	244	246	248
Peso in esercizio HPE	kg	213	216	218
Peso di trasporto HPE	kg	268	271	273

(1) Acqua refrigerata da 12 a 7 °C, temperatura aria esterna 35 °C.
(2) Acqua riscaldata da 40 a 45 °C, temperatura aria esterna 7 °C b.s./6 °C b.u.
(3) Livello medio di pressione sonora rilevato in campo libero ad 1 m dall'unità (Q=2) secondo ISO 3744

R410A

RESE IN RAFFREDDAMENTO — *COOLING CAPACITY*

KÄLTELEISTUNGEN — *PUISSANCE FRIGORIFIQUE*

MOD.	To (°C)	25 kWf	25 kWe	28 kWf	28 kWe	32 kWf	32 kWe	**35** kWf	**35** kWe	40 kWf	40 kWe	45 kWf	45 kWe
		TEMPERATURA ARIA ESTERNA °C / *AMBIENT AIR TEMPERATURE °C* UMGEBUNGSTEMPERATUR °C / *TEMPERATURE AIR EXTERIEUR °C*											
19	5	16,2	4,2	15,6	4,5	14,9	4,5	14,3	4,9	13,3	5,5	12,2	6,1
	6	16,7	4,3	16,2	4,5	15,4	4,6	14,8	4,9	13,7	5,5	12,6	6,2
	7	17,3	4,3	16,7	4,6	15,9	4,6	**15,3**	**5,0**	14,2	5,6	13,0	6,2
	8	17,8	4,4	17,2	4,6	16,4	4,7	15,8	5,1	14,7	5,6	13,6	6,2
	9	18,1	4,5	17,8	4,7	17,0	4,7	16,3	5,1	15,1	5,7	14,1	6,3
	10	20,5	4,5	18,4	4,7	17,6	4,8	16,8	5,2	15,6	5,8	14,6	6,3
22	5	19,7	5,0	19,0	5,3	18,1	5,5	17,4	5,9	16,2	6,6	14,9	7,4
	6	20,3	5,1	19,7	5,5	18,7	5,5	18,0	5,9	16,7	6,6	15,3	7,4
	7	21,0	5,2	20,3	5,5	19,3	5,6	**18,6**	**6,0**	17,2	6,7	15,8	7,5
	8	21,7	5,2	20,9	5,6	20,0	5,7	19,2	6,1	17,9	6,7	16,5	7,5
	9	22,0	5,3	21,7	5,7	20,6	5,7	19,9	6,1	18,4	6,8	17,1	7,6
	10	24,9	5,4	22,3	5,7	21,4	5,8	20,4	6,2	19,0	6,9	17,7	7,6
25	5	21,7	5,5	21,0	5,9	19,9	6,0	19,2	6,4	17,8	7,3	16,4	8,1
	6	22,4	5,6	21,7	6,0	20,6	6,1	19,8	6,5	18,4	7,3	16,9	8,1
	7	23,2	5,7	22,4	6,1	21,3	6,1	**20,5**	**6,6**	19,0	7,4	17,5	8,2
	8	23,9	5,8	23,1	6,1	22,0	6,2	21,2	6,7	19,7	7,4	18,2	8,3
	9	24,2	5,9	23,9	6,2	22,7	6,3	21,9	6,7	20,3	7,5	18,9	8,3
	10	27,4	5,9	24,6	6,2	23,5	6,3	22,5	6,8	21,0	7,6	19,6	8,4

kWf: Potenzialità frigorifera (kW).
kWe: Potenza assorbita (kW).
To: Temperatura acqua in uscita evaporatore (Δt ingr./usc.=5 K).

kWf: Kälteleistung (kW).
kWe: Leistungsaufnahme (kW).
To: Wassertemperatur am Verdampferaustritt (Δt Ein/Austritt =5 K).

kWf: Cooling capacity (kW).
kWe: Power input (kW).
To: Evaporator leaving water temperature (Δt in./out =5 K).

kWf: Puissance frigorifique (kW).
kWe: Puissance absorbée (kW).
To: Temperature sortie eau évaporateur (Δt entrée/sortie =5 K).

RESE IN RISCALDAMENTO — *HEATING CAPACITY*

HEIZLEISTUNGEN — *PUISSANCE CALORIFIQUE*

MOD.	Ta (°C)	RH(%)	30/35 kWt	30/35 kWe	35/40 kWt	35/40 kWe	**40/45** kWt	**40/45** kWe
			TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C *CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C* WASSERTEMPERATUR AM VERFLÜSSIGEREIN-AUSTRITT °C *TEMPERATURE DE L'EAU ENTREE/SORTIE AU CONDENSEUR °C*					
19	0	90	17,0	4,9	16,6	5,6	16,4	6,2
	5	90	18,9	4,9	18,5	5,6	18,3	6,2
	7	**87**	19,5	4,9	19,2	5,6	**18,8**	**6,2**
	10	70	20,7	4,9	20,3	5,6	20,1	6,2
	15	60	22,7	4,9	22,2	5,6	22,0	6,2
22	0	90	19,8	5,6	19,4	6,4	19,1	7,1
	5	90	22,0	5,6	21,6	6,4	21,3	7,1
	7	**87**	22,7	5,6	22,3	6,4	**21,9**	**7,1**
	10	70	24,1	5,6	23,7	6,4	23,4	7,1
	15	60	26,4	5,6	25,9	6,4	25,6	7,1
25	0	90	22,1	6,3	21,6	7,2	21,2	8,0
	5	90	24,5	6,3	24,0	7,2	23,7	8,0
	7	**87**	25,3	6,3	24,9	7,2	**24,4**	**8,0**
	10	70	26,9	6,3	26,4	7,2	26,0	8,0
	15	60	29,4	6,3	28,9	7,2	28,5	8,0

Ta: Temperatura aria esterna a bulbo secco (°C).
RH: Umidità relativa aria esterna (%).
kWt: Potenzialità termica (kW).
kWe: Potenza assorbita (kW).

Ta: Externerlufttemperatur d.b. (°C).
RH: Relative Externerluftfeuchtigkeit (%).
kWt: Heizleistung (kW).
kWe: Leistungsaufnahme (kW).

Ta: Ambient air temperature dry bulb (°C).
RH: Ambient air relative humidity (%).
kWt: Heating capacity (kW).
kWe: Power input (kW).

Ta: Température air extérieure à bulbe sec (°C).
RH: Humidité relative à l'air extérieure (%).
kWt: Puissance termique (kW).
kWe: Puissance absorbée (kW).

RESE IN RISCALDAMENTO

HEATING CAPACITY

HEIZLEISTUNGEN

PUISSANCE CALORIFIQUE

MOD.	Ta (°C)	RH(%)	TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C *CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C* WASSERTEMPERATUR AM VERFLÜSSIGEREIN-AUSTRITT °C *TEMPERATURE DE L'EAU ENTREE/SORTIE AU CONDENSEUR °C*					
			30/35		35/40		**40/45**	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
19	0	90	17,0	4,9	16,6	5,6	16,4	6,2
	5	90	18,9	4,9	18,5	5,6	18,3	6,2
	7	**87**	19,5	4,9	19,2	5,6	**18,8**	**6,2**
	10	70	20,7	4,9	20,3	5,6	20,1	6,2
	15	60	22,7	4,9	22,2	5,6	22,0	6,2
22	0	90	19,8	5,6	19,4	6,4	19,1	7,1
	5	90	22,0	5,6	21,6	6,4	21,3	7,1
	7	**87**	22,7	5,6	22,3	6,4	**21,9**	**7,1**
	10	70	24,1	5,6	23,7	6,4	23,4	7,1
	15	60	26,4	5,6	25,9	6,4	25,6	7,1
25	0	90	22,1	6,3	21,6	7,2	21,2	8,0
	5	90	24,5	6,3	24,0	7,2	23,7	8,0
	7	**87**	25,3	6,3	24,9	7,2	**24,4**	**8,0**
	10	70	26,9	6,3	26,4	7,2	26,0	8,0
	15	60	29,4	6,3	28,9	7,2	28,5	8,0

Ta: Temperatura aria esterna a bulbo secco (°C).
RH: Umidità relativa aria esterna (%).
kWt: Potenzialità termica (kW).
kWe: Potenza assorbita (kW).

Ta: Ambient air temperature dry bulb (°C).
RH: Ambient air relative humidity (%).
kWt: Heating capacity (kW).
kWe: Power input (kW).

Ta: Externerlufttemperatur d.b. (°C).
RH: Relative Externerluftfeuchtigkeit (%).
kWt: Heizleistung (kW).
kWe: Leistungsaufnahme (kW).

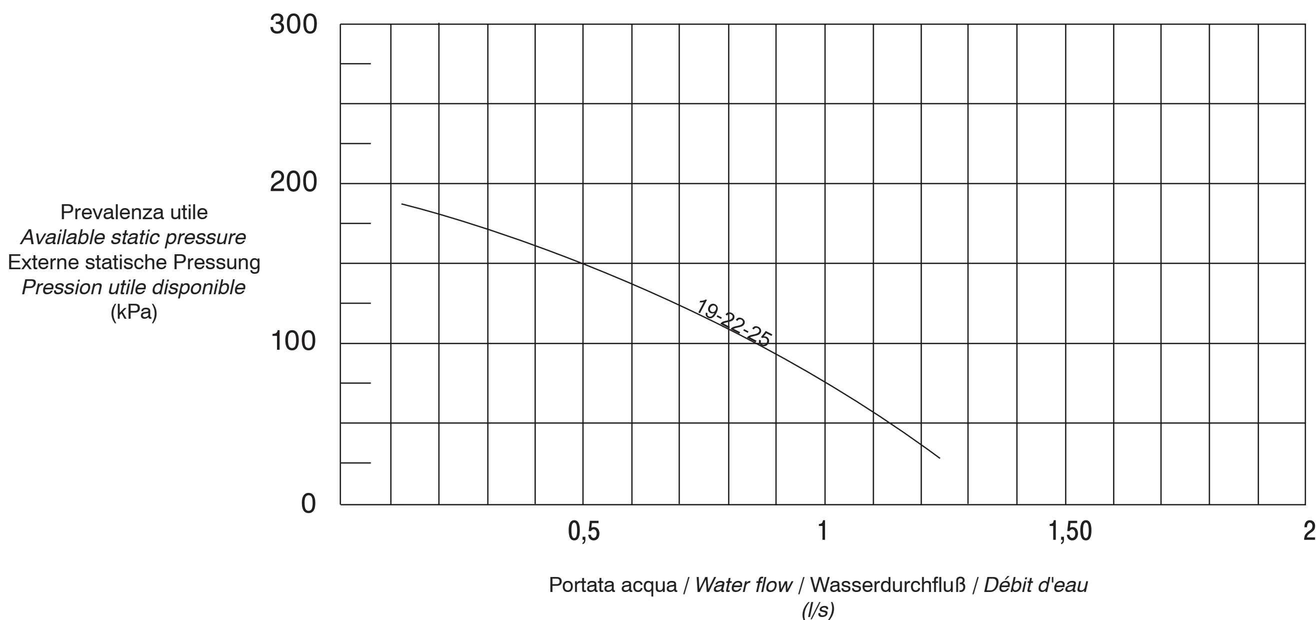
Ta: Température air extérieure à bulbe sec (°C).
RH: Humidité relative à l'air extérieure (%).
kWt: Puissance termique (kW).
kWe: Puissance absorbée (kW).

PREVALENZA UTILE POMPA DI CIRCOLAZIONE

CIRCULATION PUMP AVAILABLE STATIC PRESSURE

EXTERNE STATISCHE PRESSUNG DER UMLAUFPUMPE

PRESSION UTILE DE LA POMPE DE CIRCULATION



CALCOLO PREVALENZA UTILE POMPA DI CIRCOLAZIONE

ESEMPIO:
Si supponga di voler ricavare la prevalenza utile della pompa su un gruppo frigorifero RPE X 19 alle condizioni nominali (acqua in/out 12/7 °C, aria esterna 35 °C):

Resa frigorifera: 15,3 kW;
Portata acqua : (15,3x860/5/3600)=0,73 l/s;
Prevalenza utile pompa: 140 kPa.

CIRCULATION PUMP AVAILABLE HEAD PRESSURE CALCULATION

EXAMPLE:
The available pump head pressure can be obtained as follows, considering a RPE X 19 at the nominal conditions (water in/out 12/7 °C, ambient temperature 35 °C):

Cooling capacity: 15,3 kW;
Water flow : (15,3x860/5/3600)=0,73 l/s;
Pump available static pressure: 140 kPa.

BERECHNUNG DER EXTERNEN STATISCHEN PRESSUNG DER UMLAUFPUMPE

BEISPIEL:
Man nimmt an, man will die externe statische Pressung der Pumpe in einen Kaltwassersatz RPE X 19 unter den Nennbedingungen (Wasserein/austritt 12/7 °C, Umgebungstemperatur 35 °C) berechnen:

Kälteleistung: 15,3 kW;
Wasserdurchfluß : (15,3x860/5/3600)=0,73 l/s;
Externe statische Pressung der Pumpe: 140 kPa.

CALCUL DE LA PRESSION DISPONIBLE DE LA POMPE DE CIRCULATION

EXEMPLE:
On suppose vouloir déterminer la pression disponible de la pompe à eau sur unité RPE X 19 aux conditions nominales (eau entrèe/sortie 12/7 °C, air extérieur 35 °C):

Puissance frigorifique: 15,3 kW;
Débit d'eau : (15,3x860/5/3600)=0,73 l/s;
Pression utile pompe: 140 kPa.

COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO

FOULING FACTOR CORRECTIONS

KORREKTURKOEFFIZIENTEN FÜR VERSCHMUTZUNGSFAKTOREN

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS

Fattori di sporcamento evaporatore (m²°C/W) **Verschmutzungsfaktoren Verdampfer (m²°C/W)**	**f1**	**fp1**	***Evaporator fouling factors (m²°C/W)*** ***Facteure d'encrassemente evaporateur (m²°C/W)***
0 Piastre pulite / *Clean plate exchanger*	1	1	*0* Sauberer Wärmetauscher / *Echangeur propre*
$0,44 \times 10^{-4}$	0,98	0,99	*$0,44 \times 10^{-4}$*
$0,88 \times 10^{-4}$	0,96	0,99	*$0,88 \times 10^{-4}$*
$1,76 \times 10^{-4}$	0,93	0,98	*$1,76 \times 10^{-4}$*

f1: fattori di correzione per la potenza resa;
fp1: fattori di correzione per la potenza assorbita dal compressore.
Le prestazioni delle unità indicate nelle tabelle vengono fornite per le condizioni di scambiatore pulito (fattore di sporcamento = 0). Per valori differenti del fattore d'incrostazione, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.

f1: *capacity correction factors;*
fp1: *compressor power input correction factor.*
Unit performances reported in the tables are given for the condition of clean exchanger (fouling factor = 0). For different fouling factors values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.

f1: Korrekturfaktoren für Kälteleistung bzw. Verflüssigerleistung;
fp1: Korrekturfaktoren für Leistungsaufnahme von dem Verdichter.
Die in der Tabelle angeführten Geräteleistungen sind für die Bedingung eines sauberen Wärmetauschers angegeben (Verschmutzungfaktor = 0). Bei unterschiedlichen Werten des Verschmutzungsfaktors müssen die Leistungen mit den angegebenen Faktoren korrigiert werden.

f1: *Facteurs de correction pour la puissance rendue;*
fp1: *Facteurs de correction pour la puissance absorbée du compresseur.*
Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur propre (facteur d'encrassement = 0). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassements, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

LIMITI DI FUNZIONAMENTO		**Raffreddamento / *Cooling***		**Riscaldamento / *Heating***		***OPERATING RANGE***
		min	**max**	**min**	**max**	
Temperatura acqua in ingresso	°C	8	20	25	45	*Inlet water temperature*
Temperatura acqua in uscita	°C	5	15	30	50	*Outlet water temperature*
Salto termico acqua	°C	3	9	3	10	*Water thermal difference*
Temperatura aria esterna	°C	-20	46	-10	20	*Ambient air temperature*
Minima temperatura dell'acqua refrigerata con l'impiego di glicole	°C	-8		---		*Minimun chilled water outlet temperature with glycol mixture*
Max pressione di esercizio lato acqua scambiatore	kPa	300				*Max operating pressure heat exchanger water side*

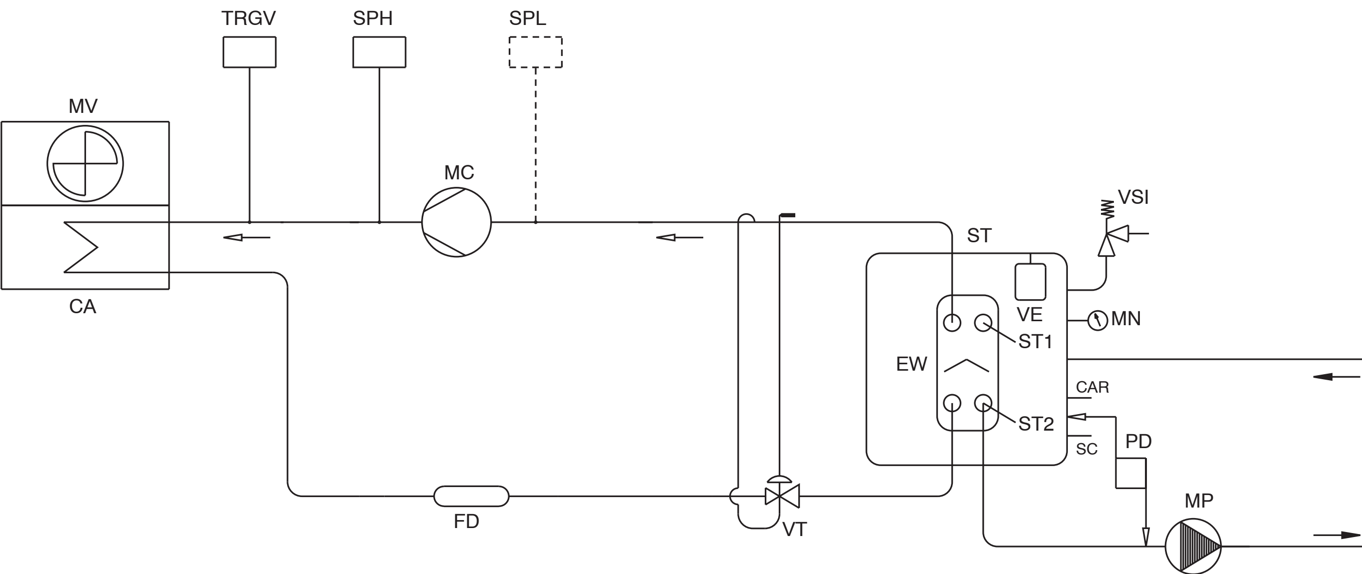
EINSATZBEREICH		**Kühlung / *Refroidissement***		**Heizung / *Chauffage***		***LIMITES DE FONCTIONNEMENT***
		min	**max**	**min**	**max**	
Wassereintrittstemperatur	°C	8	20	25	45	*Température eau entrée*
Wasseraustrittstemperatur	°C	5	15	30	50	*Température eau sortie*
Wassertemperaturdifferenz	°C	3	9	3	10	*Ecart de température*
Umgebungstemperatur	°C	-20	46	-10	20	*Température air extérieur*
Min. Temperatur des gekühlten Wasser mit Verwendung von Glykol	°C	-8		---		*Température minimum de l'eau glacée avec glycol*
Max. Betriebsdruck Wärmetauscher- Wasser-Seite	kPa	300				*Pression maximun d'utilisation échangeur côte eau*

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO E IDRAULICO UNITA' PER SOLO RAFFREDDAMENTO

REFRIGERANT AND HYDRAULIC CHILLER CIRCUIT DIAGRAM

HYDRAULISCHER ANSCHLUß UND KÄLTESCHEMA DER KALTWASSERSÄTZE

SCHEMAT DU CIRCUIT HYDRAULIQUE ET FRIGORIFIQUE GROUPE DE PRODUCTION D'EAU GLACÉE



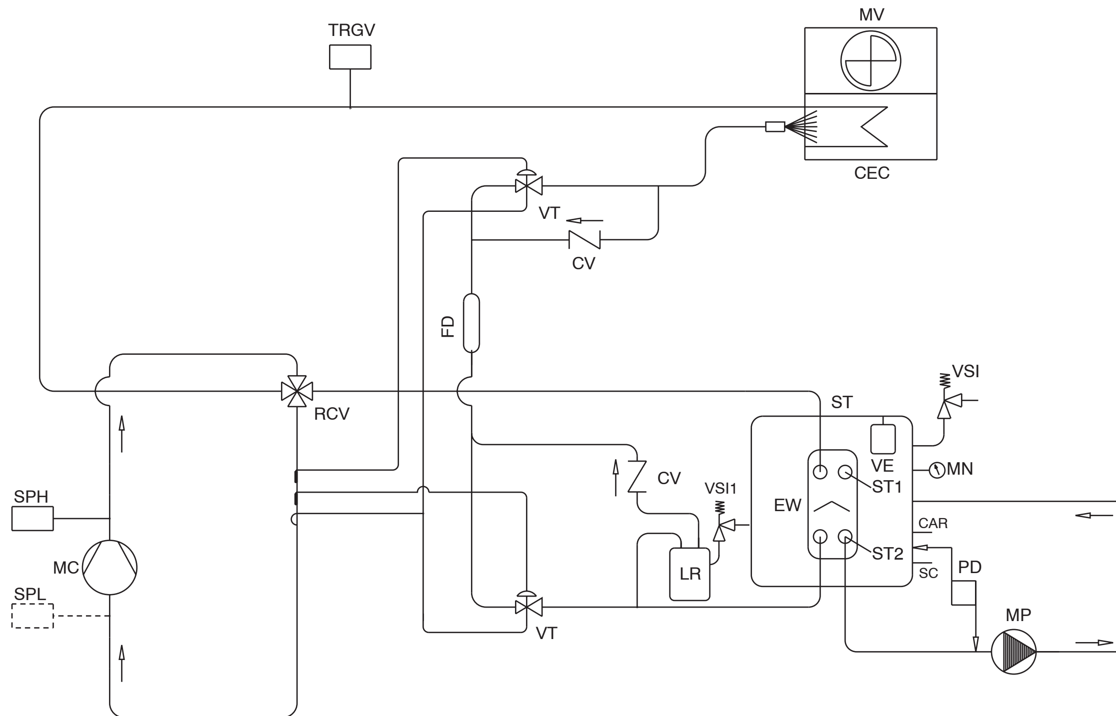
	DENOMINAZIONE	*DESIGNATION*	BEZEICHNUNG	*DESIGNATION*
CA	BATTERIA CONDENSANTE	*CONDENSING COIL*	VERFLUSSIGER/VERDAMPFER	*BATTERIE COND.*
CAR	CARICO	*LOAD*	LAST	*CHARGE*
EW	EVAPORATORE	*EVAPORATOR*	VERDAMPFER	*EVAPORATEUR*
FD	FILTRO DISIDRATATORE	*FILTER DRIER*	TROCKNERFILTER	*FILTRE DESHYDRATEUR*
MC	COMPRESSORE	*COMPRESSOR*	VERDICHTER	*COMPRESSEUR*
MN	MANOMETRO ACQUA	*WATER GAUGE*	WASSER MANOMETER	*MANOMÈTRE EAU*
MP	ELETTROPOMPA	*ELECTRICAL PUMP*	ELEKTRISCHE PUMPE	*POMPE ELECTRIQUE*
MV	ELETTROVENTILATORE	*ELECTRIC FAN MOTOR*	ELEKTROVENTILATOR	*VANNE THERMOSTATIQUE*
PD	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE	*DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH*	DIFFERENZDRUCKSCALTER	*PRESSOSTAT DIFFERENTIEL*
SC	SCARICO ACQUA	*WATER DRAIN*	WASSER ENTLADEN	*VIDANGE D'EAU*
SPH	PRESSOSTATO ALTA MAN.	*HIGH PRESS.SWITCH M.R.*	HOCHDRUCKSCHALTERMAN	*PRSS. HAUTE PRESS. MAN.*
SPL	PRESSOSTATO BASSA AUT. (accessorio)	*LOW PRESS. SWITCH A.R. (accessory)*	NIEDERDRUCKSCHALT. AUT. (Zubehör)	*PRESS. BASSE PRESS. AUT. (accessoire)*
ST	SERBATOIO	*STORAGE TANK*	SPEICHERBEHÄLTER	*BALLON TAMPON*
ST1	SONDA DI LAVORO	*WORKING PROBE*	WASSERTEMP. -FÜHLER	*SONDE DU TRAVAIL*
ST2	SONDA ANTIGELO	*ANTIFREEZE PROBE*	FROSTSCHUTZFÜHLER BENUTZERSEITE	*SONDE ANTIGEL*
TRGV	TRASDUTTORE DI PRESSIONE	*PRESSURE TRANSDUCER*	DRUCKGEBER	*TRANSDUCTEUR DE PRESS*
VE	VASO DI ESPANSIONE	*EXPANSION VESSEL*	AUSDEHNUNGSGEFÄß	*VASE D'EXPANSION*
VSI	VALVOLA DI SICUREZZA 300 kPa	*SAFETY WATER VALVE 300 kPa*	SICHERHEITSVENTIL 300 kPa	*VANNE DE SECURITEE EAU 300 kPa*
VT	VALVOLA D'ESPANSIONE	*EXPENSION VALVE*	EXPANSIONSVENTIL	*SOUPAPE D'EXPANSION*

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO E IDRAULICO UNITA' A POMPA DI CALORE

REFRIGERANT AND HYDRAULIC CIRCUIT DIAGRAM UNIT IN HEAT PUMP VERSION

HYDRAULISCHER ANSCHLUß UND KÄLTESCHEMA DER WÄRMEPUMPE VERSION

SCHEMAT DU CIRCUIT HYDRAULIQUE ET FRIGORIFIQUE UNITÉ À POMPE À CHALEUR



	DENOMINAZIONE	*DESIGNATION*	BEZEICHNUNG	*DESIGNATION*
CAR	CARICO	*LOAD*	LAST	*CHARGE*
CEC	BATTERIA CONDENSANTE-EVAPORANTE	*CONDENSING-EVAPORATING COIL*	VERFLÜSSIGER/VERDAMPFERREGISTER	*BATTERIE CONDENSANTE-EVAPORANTE*
CV	VALVOLA DI RITEGNO	*ONE WAY VALVE*	RÜCKSCHLAGVENTIL	*VANNE DE RETENTION*
EW	EVAPORATORE	*EVAPORATOR*	VERDAMPFER	*EVAPORATEUR*
FD	FILTRO DISIDRATATORE	*FILTER DRIER*	TROCKNERFILTER	*FILTRE DESHYDRATEUR*
LR	RICEVITORE DI LIQUIDO	*LIQUID RECEIVER*	FLÜSSIGKEITSSAMMLER	*RESERVOIR DE LIQUIDE*
MC	COMPRESSORE	*COMPRESSOR*	VERDICHTER	*COMPRESSEUR*
MN	MANOMETRO ACQUA	*WATER GAUGE*	WASSER MANOMETER	*MANOMÈTRE EAU*
MP	ELETTROPOMPA	*ELECTRICAL PUMP*	ELEKTRISCHE PUMPE	*POMPE ELECTRIQUE*
MV	ELETTROVENTILATORE	*ELECTRIC FAN MOTOR*	ELEKTROVENTILATOR	*ELECTROVENTILATEUR*
PD	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE	*DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH*	DIFFERENZDRUCKSCALTER	*PRESSOSTAT DIFFERENTIEL*
RCV	VALVOLA 4 VIE	*4 WAY VALVE*	VIERWEGE-UMSCHALTVENTIL	*VANNE 4 VOIES*
SC	SCARICO ACQUA	*WATER DRAIN*	WASSER ENTALDEN	*VIDANGE D'EAU*
SPH	PRESSOSTATO ALTA MAN.	*HIGH PRESS.SWITCH M.R.*	HOCHDRUCKSCHALTERMAN	*PRSS. HAUTE PRESS. MAN.*
SPL	PRESSOSTATO BASSA AUT. (accessorio)	*LOW PRESS. SWITCH A.R. (accessory)*	NIEDERDRUCKSCHALT. AUT. (Zubehör)	*PRESS. BASSE PRESS. AUT. (accessoire)*
ST	SERBATOIO	*STORAGE TANK*	SPEICHERBEHÄLTER	*BALLON TAMPON*
ST1	SONDA DI LAVORO	*WORKING PROBE*	WASSERTEMP. -FÜHLER	*SONDE DU TRAVAIL*
ST2	SONDA ANTIGELO	*ANTIFREEZE PROBE*	FROSTSCHUTZFÜHLER BNUTZERSEITE	*SONDE ANTIGEL*
TRGV	TRASDUTTORE DI PRESSIONE	*PRESSURE TRANSDUCER*	DRUCKGEBER	*TRANSDUCTEUR DE PRESS*
VE	VASO DI ESPANSIONE	*EXPANSION VESSEL*	AUSDEHNUNGSGEFÄß	*VASE D'EXPANSION*
VSI	VALVOLA DI SICUREZZA 300 kPa	*SAFETY VALVE 300 kPa*	SICHERHEITSVENTIL 300 kPa	*SOUPAPE DE SECURITE 300 kPa*
VSI1	VALVOLA DI SICUREZZA	*SAFETY VALVE*	SICHERHEITSVENTIL	*SOUPAPE DE SECURITE*
VT	VALVOLA D'ESPANSIONE	*EXPANSION VALVE*	EXPANSIONSVENTIL	*SOUPAPE D'EXPANSION*

UTILIZZO DI MISCELE ACQUA/GLICOLE ETILENICO

Il glicole etilenico miscelato all'acqua di circolazione viene impiegato per prevenire la formazione di ghiaccio negli scambiatori dei refrigeratori e nei serbatoi inseriti nei circuiti idraulici.
L' impiego di miscele a basso punto di congelamento produce una variazione delle principali caratteristiche termodinamiche delle unità. I parametri che interessano, in quanto di impiego comune, sono i seguenti:

- resa frigorifera
- potenza assorbita compressore
- portata della miscela
- prevalenza utile

Per semplicità si riassumono in una tabella i valori dei coefficienti correttivi per le percentuali aggiuntive di glicole etilenico di uso comune.

OPERATION WITH ETHYLENE GLYCOL MIXTURES

The use of ethylene glycol mixtures is intended to prevent freezing in chillers heat exchanger and tanks.
The use of low freezing point mixtures causes a modification in the thermodynamic properties of the units. The major parameters affected by the use of glycol mixtures are the following:

- *cooling capacity*
- *compressor absorbed power*
- *mixture flow*
- *available static pressure*

In the table below are reported the correction factors referred to the most common ethylene glycol mixtures.

Percentuale di glicole etilenico in peso (%)	**0**	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	***Ethylene glycol percent by weight (%)***
Temp.di congelamento (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	*Freezing point (°C)*
Coefficiente correttivo resa frigorifera	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	*Cooling capacity correction factor*
Coeff.corr. potenza assorbita compressore	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	*Compressor absorbed power corr. factor*
Coefficiente correttivo portata miscela	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	*Mixture flow correction factor*
Coefficiente correttivo prevalenza utile	1	0,96	0,95	0,92	0,84	0,78	*Available static presseure correction factor*

ESEMPIO DI CALCOLO

Si fornisce un esempio di calcolo per interpretare in maniera corretta i coefficienti riportati in tabella.

Si supponga di dover operare su un refrigeratore d'acqua RPE X 19 le cui prestazioni alle condizioni nominali siano le seguenti:

Resa frigorifera: 15,3 kW
Potenza assorbita compressore: 4,7 kW
Portata acqua: 0,73 l/s
Prevalenza utile: 140 kPa

Con l'aggiunta del 20% di glicole tali grandezze assumeranno i seguenti valori, facendo uso dei coefficienti riportati in tabella:

Resa frigorifera: 15,3 x 0,950 = 14,5 kW
Potenza assorbita compressore: 4,7 x 0,995 = 4,67 kW
Portata acqua: 0,73 x 1,04 = 0,75 l/s

Dalla curva delle perdite di carico si ricava la prevalenza utile corrispondente al nuovo valore della portata (0,75 l/s ==> 137 kPa).

La prevalenza utile corretta relativa ad una miscela di glicole al 20% sarà dunque:

Prevalenza utile: 137 x 0,95 = 130 kPa.

CALCULATION EXAMPLE

An example can help to use properly the coefficients reported in the table.

Suppose that a water chiller the RPE X 19 presents the following performances at the nominal working conditions:

Cooling capacity: 15,3 kW
Compressor absorbed power: 4,7 kW
Water flow: 0,73 l/s
Available static pressure: 140 kPa

With 20% glycol mixture these parameters will change to the following values, according to the correction factors:

Cooling capacity: 15,3 x 0,950 = 14,5 kW
Compressor absorbed power: 4,7 x 0,995 = 4,67 kW
Mixture flow: 0,73 x 1,04 = 0,75 l/s

From the available static pressure the value corresponding to the new mixture flow (0,75 l/s ==>137 kPa) can be read.

The correct available static pressure corresponding to a 20% glycol mixture will be:

Available static pressure: 137 x 0,95 = 130 kPa.

VERWENDUNG VON WASSER/ETHYLENGLIKOL-MISCHUNGEN

Die Verwendung von Ethylenglykol-Wassergemisch ist empfohlen, um die Eisbildung an den Wärmetauschern und Speichern der Kaltwassersätze zu vermeiden.
Die Verwendung von Mischungen mit niedrigem Gefrierpunkt bewirkt eine Änderung der wichtigsten thermodynamischen Betriebseigenschaften der Geräte. Die Parameter von besonderer Bedeutung bei Verwendung dieser Mischungen sind folgende:

- Kälteleistung
- Verdichter Leistungsaufnahme
- Mischungsdurchfluß
- Ext. statische Pressung

In der unten stehenden Tabelle sind die Werte der Korrekturkoeffizienten bezüglich der normalgebräuchlichen Äthylenglykolmischungen dargestellt.

UTILISATION DE LA SOLUTION EAU/GLYCOL ETHYLENIQUE

Le glycol éthylènique mélangé à l'eau d'utilisation est employé pour prévenir la formation de la glace dans les échangeurs et ballons des groupes, insérés dans les circuits hydrauliques.
L'emploi de cette solution à bas point de congélation produit une variation des principales caractéristiques thermodynamiques de fonctionnement de la machine. Les paramètres affectés par l'utilisation de glycol sont les suivants :

- *puissance frigorifique*
- *puissance absorbée compresseur*
- *débit de la solution*
- *Pression utile*

A cet effet, sont récapitulés dans le tableau ci-dessous les valeurs des coefficients de correction pour les pourcentages d'adjonction de glycol éthylènique d'utilisation plus commune.

Glykol-Prozent pro Gewicht (%)	0	10	20	30	40	50	*Pourcentage de glycol en poids (%)*
Gefriertemperatur (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	*Température de congélation (°C)*
Korr.-koeff. Kälteleistung	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	*Coeff. corr. puissance frigorifique*
Korr.-koeff. Verdichter Leistungsaufnahme	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	*Coeff. corr. puissance absorbée compresseur*
Korr.-koeff. Mischungsdurchfluß	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	*Coeff. correcteur débit solution*
Korr.-koeff. Ext. statische Pressung	1	0,96	0,95	0,92	0,84	0,78	*Coeff. corr. pression utile*

BERECHNUNGSBEISPIEL

Ein Beispiel kann Ihnen helfen, um die oben stehenden Koeffizienten korrekt zu interpretieren:
Man nehme an, man muß einen Kaltwassersatz RPE X 19 einsetzen, dessen Leistungen unter Nennbedingungen die folgenden sind:

Kälteleistung:	15,3	kW
Verdichter Leistungsaufnahme:	4,7	kW
Wasserdurchfluß:	0,73	l/s
Ext. statische Pressung:	140	kPa

Mit einem Zusatz von 20% Glykol und unter Verwendung der oben angeführten Koeffizienten, ändern sich diese Werte wie folgt:

Kälteleistung:	15,3 x 0,950 = 14,5	kW
Verdichter Leistungsaufnahme:	4,7 x 0,995 = 4,67	kW
Mischungsdurchfluß:	0,73 x 1,04 = 0,75	l/s

Von der Druckverlust-Kurve kann der dem neuen Durchflußwert entsprechende Ext. statische Pressung (0,75 l/s ==> 137 kPa) abgelesen werden.

Der korrekte Ext. statische Pressung bezüglich einer 20% Glykolmischung wird also sein:

Ext. statische Pressung: 137 x 0,95 = 130 kPa.

EXEMPLE DE CALCULATION

Pour utiliser correctement les coefficients indiqués dans le tableau, voici un exemple pratique. On suppose vouloir intervenir sur un groupe d'eau glacée RPE X 19 dont les conditions nominales sont les suivantes :

Puissance frigorifique :	15,3	kW
Puissance absorbée compresseur:	4,7	kW
Débit d'eau :	0,73	l/s
Pression utile:	140	kPa

En ajoutant 20 % de glycol, les valeurs se modifieront en utilisant les coefficients indiqués dans le tableau :

Puissance frigorifique :	15,3 x 0,950 = 14,5	kW
Puissance absorbée compresseur:	4,7 x 0,995 = 4,67	kW
Débit solution :	0,73 x 1,04 = 0,75	l/s

Sur la courbe des pertes de charge on relève la pression utile: correspondante au valeur nouveau de débit (0,75 l/s ==> 137 kPa).

La pression utile: correcte relative a un solution de glycol de 20 % sera donc :

Pression utile: 137 x 0,95 = 130 kPa.

LIVELLI DI PRESSIONE SONORA

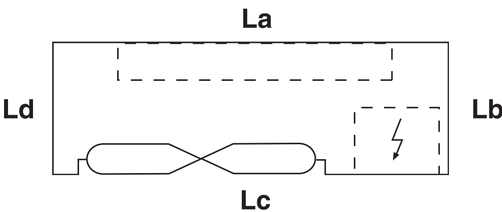
SOUND PRESSURE LEVEL

MOD.	BANDE D'OTTAVA*OCTAVE BANDS* (Hz)																TOTALE *TOTAL* dB(A)	
	63 (dB)		125 (dB)		250 (dB)		500 (dB)		1000 (dB)		2000 (dB)		4000 (dB)		8000 (dB)			
	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb
19	55,0	51,5	56,3	51,0	54,6	51,0	59,7	47,0	52,1	47,5	47,5	44,5	47,0	44,0	47,0	47,0	**59,3**	**53,2**
22	55,0	52,0	56,3	51,0	54,6	51,5	59,7	47,0	52,2	48,0	47,5	44,5	47,0	44,0	47,0	47,0	**59,3**	**53,4**
25	55,5	52,5	56,7	51,5	54,9	52,0	59,8	47,1	52,2	48,5	47,5	44,7	47,3	44,3	47,3	47,3	**59,4**	**53,7**

MOD.	BANDE D'OTTAVA*OCTAVE BANDS* (Hz)																TOTALE *TOTAL* dB(A)	
	63 (dB)		125 (dB)		250 (dB)		500 (dB)		1000 (dB)		2000 (dB)		4000 (dB)		8000 (dB)			
	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld
19	56,0	53,0	56,0	52,0	56,0	51,5	56,5	53,5	53,5	50,0	50,0	46,0	46,0	46,5	47,0	47,5	**58,6**	**55,9**
22	56,0	53,0	56,0	51,5	56,0	51,5	56,5	54,0	54,0	50,0	50,0	46,0	46,5	46,0	47,0	47,0	**58,8**	**55,9**
25	56,5	53,5	56,5	52,0	56,5	52,0	57,1	54,1	54,1	50,1	50,2	46,2	46,7	46,3	47,3	47,3	**59,1**	**56,1**

L (a, b, c, d): valori di pressione sonora rilevati in condizioni di campo libero con fonometro posizionato ad 1 m dall'unità e 1,5 m da terra, nei punti in figura.

L (a, b, c, d): sound pressure level measured in free field conditions, at 1 m from the unit et 1,5 m from the floor level, in the point on the picture.



SCHALLDRUCKPEGEL

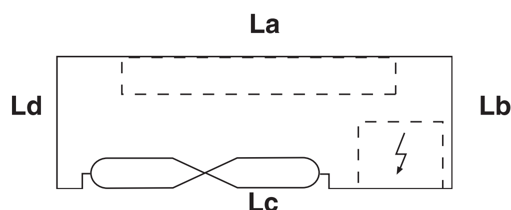
NIVEAUX DE PRESSION SONORE

MOD.	OKTAVBÄNDER*BANDES D'OCTAVE* (Hz)																TOTAL *TOTALE* dB(A)	
	63 (dB)		125 (dB)		250 (dB)		500 (dB)		1000 (dB)		2000 (dB)		4000 (dB)		8000 (dB)			
	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb
19	55,0	51,5	56,3	51,0	54,6	51,0	59,7	47,0	52,1	47,5	47,5	44,5	47,0	44,0	47,0	47,0	**59,3**	**53,2**
22	55,0	52,0	56,3	51,0	54,6	51,5	59,7	47,0	52,2	48,0	47,5	44,5	47,0	44,0	47,0	47,0	**59,3**	**53,4**
25	55,5	52,5	56,7	51,5	54,9	52,0	59,8	47,1	52,2	48,5	47,5	44,7	47,3	44,3	47,3	47,3	**59,4**	**53,7**

MOD.	OKTAVBÄNDER*BANDES D'OCTAVE* (Hz)																TOTAL *TOTALE* dB(A)	
	63 (dB)		125 (dB)		250 (dB)		500 (dB)		1000 (dB)		2000 (dB)		4000 (dB)		8000 (dB)			
	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld
19	56,0	53,0	56,0	52,0	56,0	51,5	56,5	53,5	53,5	50,0	50,0	46,0	46,0	46,5	47,0	47,5	**58,6**	**55,9**
22	56,0	53,0	56,0	51,5	56,0	51,5	56,5	54,0	54,0	50,0	50,0	46,0	46,5	46,0	47,0	47,0	**58,8**	**55,9**
25	56,5	53,5	56,5	52,0	56,5	52,0	57,1	54,1	54,1	50,1	50,2	46,2	46,7	46,3	47,3	47,3	**59,1**	**56,1**

L (a, b, c, d): Die Werte des Schalldruckpegels sind im Freifeld in 1,5 m Höhe im Abstand von 1 m vom Gerät erfaßt worden, wie unten abgebildet.

L (a, b, c, d): Les valeurs de préssion sonore sont relevés en champ libre avec sonomètre positionné à 1 m de l'unité et 1,5 m du sol, comme desous indiqué

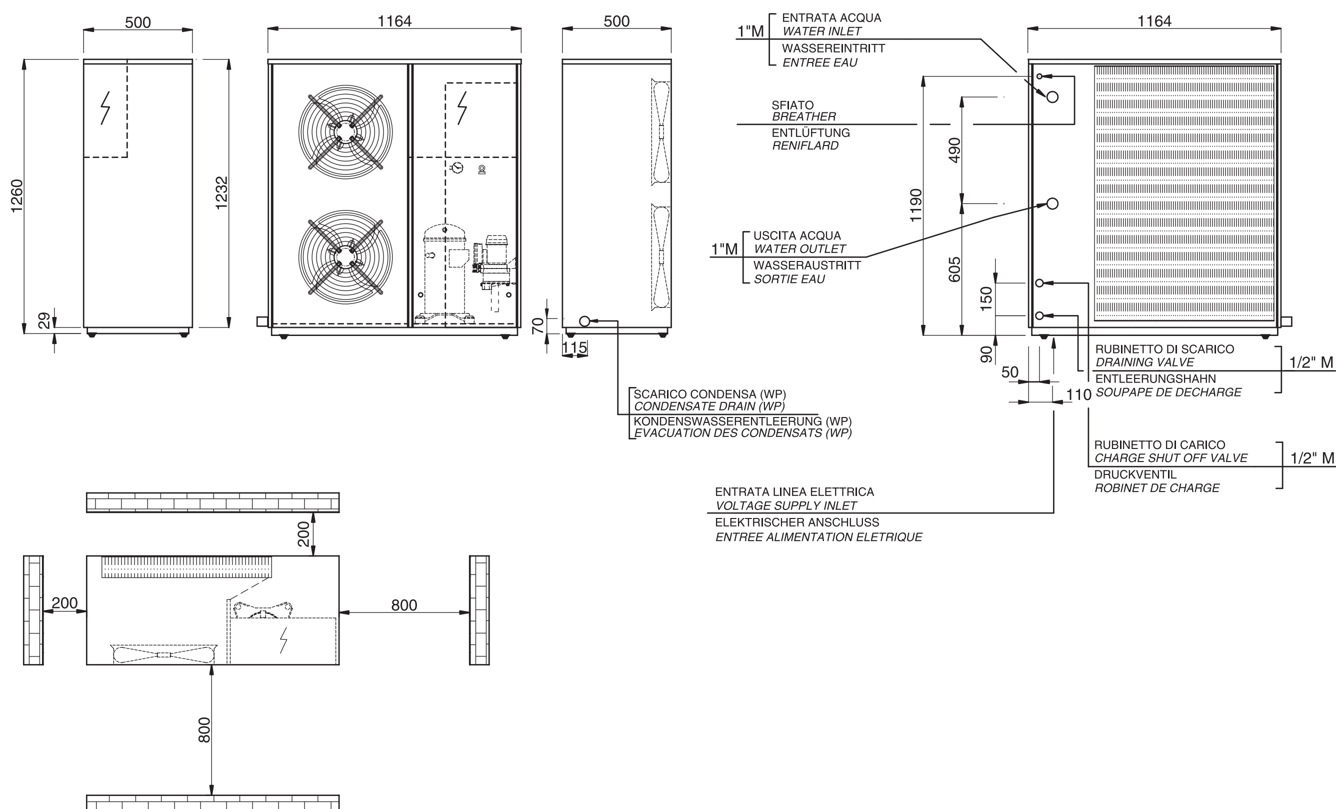


DIMENSIONI DI INGOMBRO, PESI, SPAZI DI RISPETTO E COLLEGAMENTI IDRAULICI

DIMENSIONS, WEIGHTS, CLEARANCES AND HYDRAULIC CONNECTIONS

AUSSENMAßE, GEWICHTE, RAUMBEDARF UND HYDRAULISCHE ANSCHLÜßE

ENCOMBREMENTS, POIDS, ESPACES POUR ENTRETIEN ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES



MOD.	Peso in funzione / *Operating weight* Betriebsgewicht / *Poids en fonction*	Entrata acqua / *Water inlet* Wassereintritt / *Entrée eau*	Uscita acqua / *Water outlet* Wasseraustritt / *Sortie eau*
	(kg)	*Ø*	*Ø*
19	244	1" M	1" M
22	246	1" M	1" M
25	248	1" M	1" M

Per le unità a pompa di calore maggiorare il peso del 10%.

Für die Wärmepumpeausführungeinheiten muß das Gewicht um 10% erhöht werden.

For units in heat pump version increase the weight by 10%.

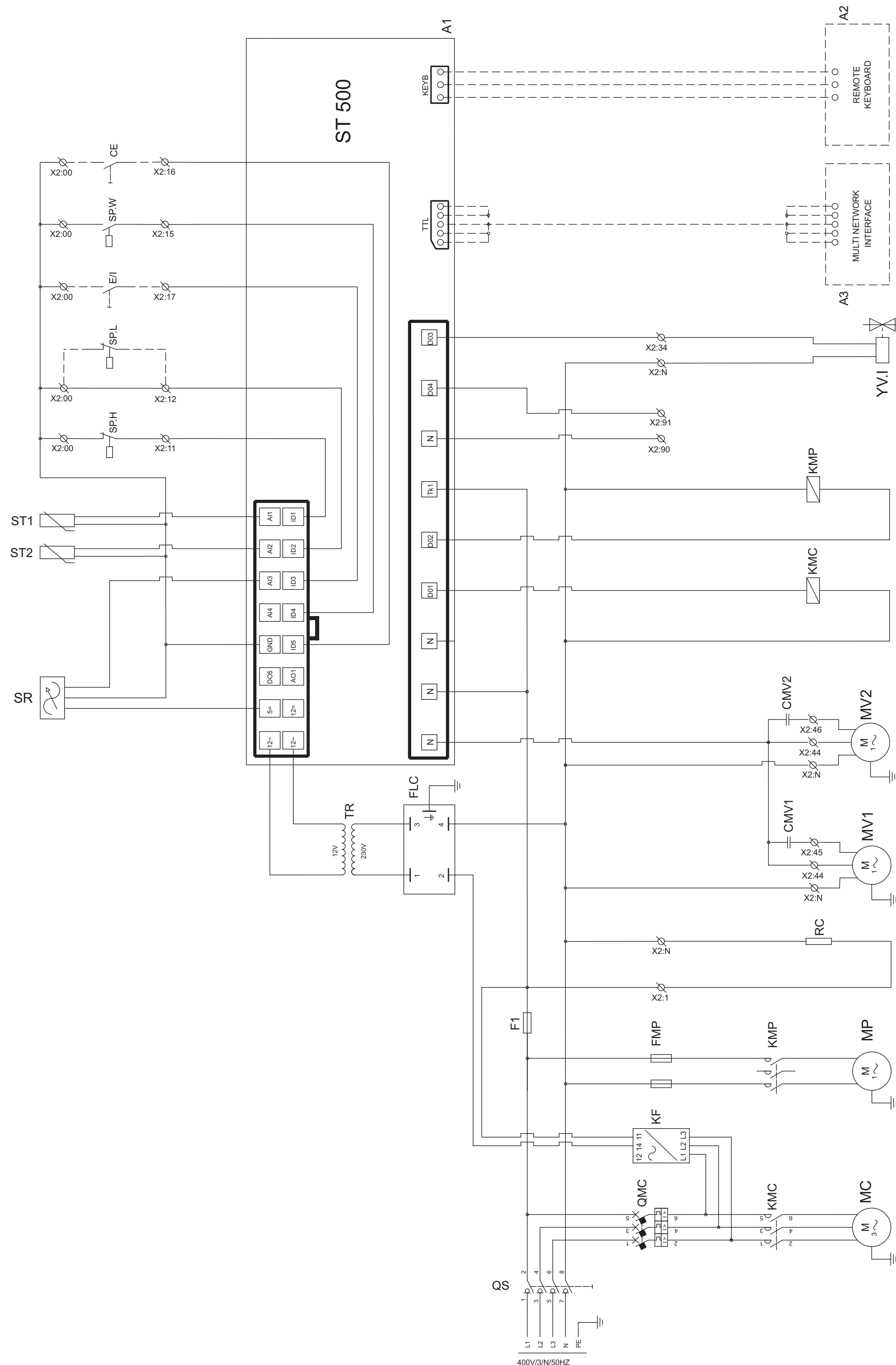
Pour les groupes à pompes à chaleur majorer le poids de 10%.

SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 19 / 25
VERSIONI: RPE X - HPE X

ELECTRICAL DIAGRAM - MODELS 19 / 25
VERSION: HRPE X - HPE X

SCHALTPLAN - MODELLE 19 / 25
BAUVARIANTE: RPOE X - HPE X

DIAGRAMME ÉLECTRIQUE - MODEL 19 / 25
VERSION: RPE X - HPE X



- Legenda schema elettrico a pagina 19.
- Schaltplan Erklärung auf Seite 19.

- Wiring diagram explanation on page 19.
- Explication de le diagramme électrique à la page 19.

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

ELECTRICAL DIAGRAMS EPLANATION

SCHALTPLÄNE ERKLÄRUNG

EXPLICATION DE LE DIAGRAMMES ÉLECTRIQUES

	DENOMINAZIONE	*DESIGNATION*	BEZEICHNUNG	*DESIGNATION*
A1	Controllo elettronico	*Electronic control*	Elektronischer controller	*Commande életronique*
A2	Terminale remoto	*Remote terminal*	Fernbedienungstafel	*Tableau de controle a distance*
A3	Interfaccia seriale	*Serial interface*	Serielle schnittstelle	*Interface serie*
CE	Consenso esterno	*External interlock*	Externe zustimung	*Consentement ext.*
CMC	Condensatore compressore	*Compressor condenser*	Kondensator Verdichter	*Condenseur compresseur*
CMV1	Condensatore ventilatore	*Fan condenser*	Kondensator gebläse	*Condenseur ventilateur*
CMV2	Condensatore ventilatore	*Fan condenser*	Kondensator gebläse	*Condenseur ventilateur*
E/I	Commutatore estate/inverno (WP)	*Summer/Winter Changeover (WP)*	Umschalter Sommer/Winter (WP)	*Comm. Été/Hiver (WP)*
F1	Fusibile	*Fuse*	Sicherung	*Fusible*
FLC	Filtro antidisturbo	*Filter for harmonic current*	Filter für harmonische Ströme	*Filtre pour courants harmoniques*
FMP	Fusibile pompa	*Pump fuse*	Sicherung pumpe	*Fusible du pompe*
KF	Controllo sequenza fasi	*Control phase relay*	Phasenrelais	*Controle de phase*
KMC	Teleruttore compressore	*Compressor contactor*	Verdichter Schutz	*Telerupteur compresseur*
KMP	Teleruttore pompa	*Pump contactor*	Pumpen Schutz	*Telerupteur pompe*
MC	Compressore	*Compressor*	Verdichter	*Compresseur*
MP	Motore pompa	*Pump motor*	Pumpemotor	*Pompe*
MV1	Motore ventilatore	*Fan motor*	Gebläse	*Ventilateurs*
MV2	Motore ventilatore	*Fan motor*	Gebläse	*Ventilateurs*
QMC	Salvamotore compressore	*Compressor overload*	Motorschutzschalter verdichter	*Sauf-motor compresseur*
QS	Sezionatore generale	*Main switch*	Hauptschalter	*Interrupteur general*
RC	Resistenza compressore	*Compressor crankcase heater*	Kubelwannenheizung	*Resistence carter du compresseur*
SPH	Pressostato alta pressione	*High pressure switch*	Hochdruckschalter	*Pressostat de haute pression*
SPL	Pressostato bassa pressione (accessorio)	*Low pressure switch (accessory)*	Niederdruckschalter (Zubehör)	*Pressostat de basse pression (accessoire)*
SPW	Pressostato differenziale acqua	*Water different pressure switch*	Wasser-differenz druckschalter	*Pressostat différentiel eau*
SR	Sonda raziometrica	*0-5 V. probe*	0-5 V. Fühler	*0-5 V. sonde*
ST1	Sonda di lavoro	*Working probe*	Wassertemp.-fühler	*Sonde du travail*
ST2	Sonda antigelo	*Antifreeze probe*	Frostschutzfühler	*Sonde antigel*
TR	Trasformatore	*Control transformer*	Trafo	*Trasformateur*
YVI	Valvola di inversione ciclo (WP)	*4 way valve (WP)*	4-wege-ventil (WP)	*vanne d'inversion à 4 voies (WP)*

CONSIGLI PRATICI DI INSTALLAZIONE

Posizionamento:
- Osservare scrupolosamente gli spazi di rispetto indicati a catalogo.
- Verificare che non vi siano ostruzioni sull'aspirazione della batteria alettata e sulla mandata dei ventilatori.
- Posizionare l'unità in modo da rendere minimo l'impatto ambientale (emissione sonora, integrazione con le strutture presenti, ecc.).

Collegamenti elettrici:
- Consultare sempre lo schema elettrico incluso nel quaderno tecnico, ove sono sempre riportate tutte le istruzioni necessarie per effettuare i collegamenti elettrici.
- Dare tensione all'unità (chiudendo il sezionatore) almeno 12 ore prima dell'avviamento per permettere l'alimentazione delle resistenze del carter, ove presenti. Non togliere tensione alle resistenze del carter, ove presenti, durante i brevi periodi di fermata dell'unità.
- Prima di aprire il sezionatore fermare l'unità agendo sugli appositi interruttori di marcia, o in assenza sul comando a distanza.
- Prima di accedere alle parti interne dell'unità, togliere tensione aprendo il sezionatore generale.
- E' vivamente raccomandata l'installazione di un interruttore magnetotermico a protezione della linea elettrica di alimentazione (a cura dell'installatore).

Collegamenti elettrici da effettuare:
- Cavo di potenza tripolare + neutro + terra; Consenso esterno; Riporto allarme a distanza.

Collegamenti idraulici:
- Sfiatare accuratamente l'impianto idraulico, a pompa spenta, agendo sulla valvolina di sfiato. Questa procedura è particolarmente importante in quanto anche piccole bolle d'aria possono causare il congelamento dell'evaporatore.
- Scaricare l'impianto idrico durante le soste invernali o usare appropriate miscele anticongelanti.
- Installare sempre un filtro a rete metallica sull'ingresso dell'unità a protezione dello scambiatore a piastre.
- Realizzare il circuito idraulico includendo i componenti indicati negli schemi raccomandati (valvole di sfiato, valvole di intercettazione, valvola di taratura, giunti antivibranti, ecc.).

Avviamento e manutenzione:
- Attenersi scrupolosamente a quanto indicato nel manuale di uso e manutenzione. Tali operazioni devono comunque essere effettuate da personale qualificato.

INSTALLATION RECOMMENDATIONS

Location:
- *Strictly allow clearances as indicated in the catalogue.*
- *Ensure there are no obstructions on the air suction and discharge side.*
- *Locate the unit in order to be compatible with environmental requirements (sound level, integration into the site, etc.).*

Electrical connections:
- *Check the wiring diagram enclosed with the unit, in wich are always present all the instructions necessary to the electrical connections.*
- *Supply the unit at least 12 hours before start-up, in order to turn crankcase heaters, if available, on. Do not disconnect electrical supply during temporary stop periods (i.e. week-ends).*
- *Before opening the main switch, stop the unit by acting on the suitable running switches or, if lacking, on the remote control.*
- *Before servicing the inner components, disconnect electrical supply by opening the main switch.*
- *The electrical supply line must be equipped with an automatic circuit breaker (to be provided by the installer).*

Electrical connections to be done:
- *Three-wire power cable + neutral cable + ground cable; External interlock; Remote alarm signalling.*

Hydraulic connections:
- *Carefully vent the system, with pump turned off, by acting on the vent valves. this procedure is fundamental: little air bubbles can freeze the evaporator causing the general failure of the system.*
- *Drain the system during seasonal stops (wintertime) or use proper mixtures with low freezing point.*
- *Always install a metallic filter on the unit inlet in order to protect the plate exchanger.*
- *Install the hydraulic circuit including all the components indicated in the recommended hydraulic circuit diagrams (vent valves, balancing valve, shut off valves flexible connections, etc.).*

Start up and maintenance operations:
- *Strictly follow what reported in use and maintenance manual. All these operations must be carried on by trained personnel only.*

HINWEISE ZUR INSTALLATION

Aufstellung:
- Für ausreichende Be-und Entlüftung des Gerätes sorgen.
- Die Aufstellung des Gerätes ist so vorzunehmen das es allseitig erreichbar ist.
- Es ist darauf zu achten, daß es am Aufstellungsort integrierbar ist, das heißt Beachtung der Schallentwicklung und die Integration in die vorhandenen Strukturen.

Elektrische Anschlüsse:
- Beachten Sie die beigefügten Schaltpläne nach welchen der Elektroanschluß vorzunehmen ist.
- Das Gerät ist mindestens 12 Stunden vor der Inbetriebnahme mit Spannung zu versorgen, um die Kurbelwannenheizung des Verdichters, falls Verflügbar, in Betrieb zu setzen. Die Stromversorgung der Kurbelwannenheizung, falls Verflügbar, ist auch während der Stillstandszeit des Gerätes sicherzustellen.
- Vor dem Öffnen der Sicherungen das Gerät ausschalten, durch Betätigung des entsprechenden Hauptschalters, oder über die Fernbedienung.
- Vor dem Öffnen des Gerätes ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen.
- Die Installation der Hauptsicherungen ist durch den Elektroinstallateur vorzunehmen.

Auszuführende elektrische Anschlüsse:
- Anschlußkabel 5 Adern, 3 Phasen, Neutral, Schutzleiter; Externe Bedieneinrichtung; Alarmfernmeldung.

Hydraulische Anschlüsse:
- Sorgfältig das hydraulische System bei abgeschalteten Pumpen entlüften. Dieser Vorgang ist besonders wichtig, da auch kleine Luftblasen eine Vereisung des Verdampfers bewirken können.
- Das hydraulische System ist während der Winterpause zu entleeren, oder entsprechende Frostschutzmischung anzuwenden.
- Zum Schutz des Platten-Wärmetauschers ein Metallfilter bei Einheitseintritt immer einbauen.
- Den hydraulischen Kreislauf unter Einbezeichung der in den empfohlenen Diagrammen angegebenen Bestandteile (Entlüftungsventile, Absperrventile, Ausgleichsventil, schwingungsdämpfende Kupplungen) schließen.

Inbetriebnahme und Wartung:
- Bitte strikt die Betriebs- und Wartungsanleitung befolgen. Alle darin beschriebenen Arbeiten dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.

CONSEILS PRATIQUES POUR L'INSTALLATION

Mise en place:
- *Observer scrupuleusement les espaces pour l'entretien tels qu'indiqués précédemment.*
- *Vérifier qu'il n'existe aucune obstruction sur l'aspiration de l'air au travers de la batterie ailettée et sur le refoulement des ventilateurs.*
- *Positionner l'unité de manière à n'affecter qu'au minimum l'environnement (émission sonore, intégration sur le site, etc.).*

Raccordements électriques:
- *Consulter toujours le schéma électrique joint à la machine où sont toujours reportées toutes les instructions nécessaires pour effectuer les raccordements électriques.*
- *Mettre la machine sous tension (en fermant le sectionneur) au moins 12 h avant le démarrage pour permettre l'alimentation des résistances du carter ou il y à. Ne pas supprimer l'alimentation aux résistances du carter, ou il y à, durant les cours arrêts de la machine.*
- *Avant d'ouvrir le sectionneur arrêter l'unité en agissant sur les interrupteurs prévus à cet effet ou bien sur la commande à distance.*
- *Avant d'accéder aux parties internes de l'unité, couper l'alimentation électrique en ouvrant le sectionneur général.*
- *Il est vivement recommandé d'installer un disjoncteur magnéto-thermique en protection de la ligne d'alimentation électrique (à la charge de l'installateur).*

Raccordements électriques à effectuer:
- *Câble de puissance tripolaire + neutre + terre; Contacts extérieurs; Report à distance des alarmes.*

Raccordements hydrauliques:
- *Purger avec soin l'installation hydraulique, pompe hors service, en intervenant sur les purgeurs. Cette procédure est particulièrement importante, car la présence même de petites bulles d'air peut causer le gel de l'évaporateur.*
- *Vidanger l'installation hydraulique pendant l'hiver ou utiliser un mélange antigel approprié.*
- *Installer toujours un filtre metallique à l'entrée du group au fin de proteger l'echangeur à plaques.*
- *Réaliser le circuit hydraulique en incluant tous les composants indiqués dans les schémas relatifs (purgeurs, vannes d'arrêt, robinet d'équilibrage, jonctions antivibratiles, etc.).*

Mise en service et entretien:
- *Se tenir scrupuleusement à ce qui est indiqué dans le manuel d'utilisation et d'entretien. Ces opérations seront toutefois effectuées par du personnel qualifié.*

NOTE

NOTE

A2B Accorroni E.G. s.r.l.
Via d'Ancona, 37 - 60027 Osimo (An) - Tel. 071.723991 r.a. - Fax 071.7133153
web site: www.accorroni.it - e-mail: a2b@accorroni.it